Ueber

Triaethylcarbinol als Schlafmittel.

INAUGURAL-DISSERTATION

der

medicinischen Fakultät

der

KAISER-WILHELMS-UNIVERSITÄT STRASSBURG

zur

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

vorgelegt von

P. DŒHRING

prakt. Arzt.

STRASSBURG
Universitäts-Buchdruckerei von J. H. Ed. Heitz
(Heitz & Mündel).
1890.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Fakultät der Universität Strassburg.

Referent: **Prof. Dr. Jolly.**

MEINEM LIEBEN ONKEL

HERRN RECHNUNGSRAT DÖHRING—WIESBADEN

IN DANKBARER VEREHRUNG

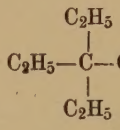
GEWIDMET.

Bis vor wenigen Decennien verfügte die Medicin nur über eine kleine Zahl zuverlässiger und brauchbarer Schlafmittel, nämlich über Opium und Chloral und das aus ersterem dargestellte Morphium; mit dem fortschreitenden Ausbau der organischen Chemie aber sind deren eine grosse Menge gefunden worden. Leider hat man an vielen nach eingehender Prüfung unangenehme Erfahrungen gemacht und von dem officinellen Gebrauch absehen müssen, weshalb immer von neuem nach einem Hypnoticum gesucht wurde, das allen Ansprüchen gerecht würde: Puls und Athem sollen nicht verschlechtert werden, der Organismus selbst bei längerem Gebrauch nicht dadurch leiden, die Wirkung eine zuverlässige, die Applicationsweise eine bequeme sein.

Herr Professor Dr. von Mering hat nun, geleitet von der Ansicht, dass es besonders die chemische Gruppe C_2H_5 in gewissen Schlafmitteln sei, welche die schlafmachende Eigenschaft besitze, und dass deren in einem Molekül enthaltene Anzahl die Stärke eines Mittels bedinge, eine bisher als Hypnoticum noch nicht erprobte Substanz, das Triaethylcarbinol empfohlen, nachdem er an Thieren Versuche damit ausgeführt hatte, die seine Meinung zu bestätigen scheinen. Dieser chemische Körper enthält in einem Molekül die Gruppe C_2H_5 dreimal, Sulfonal zweimal und Amylenhydrat einmal; die Wirkung der einzelnen Substanzen

steht annähernd in demselben Verhältniss, wie aus später angeführten Krankengeschichten ersichtlich ist. Doch zuerst einiges über die Darstellung und die chemischen wie physikalischen Eigenschaften des Triaethylcarbinols:

Triaethylcarbinol: $(C_2H_5)_3$ OH. Seine Constitutionsformel ist:



Es ist ein tertiärer Alkohol, da die Hydroxylgruppe OH an ein garnicht hydroganisirtes Kohlenstoffatom gebunden ist. Die allgemeine Entstehungs- resp. Darstellungsweise tertiärer Alkohole beruht auf der Wechselwirkung von Säurechloriden und Zinkradikalen. Im Jahre 1871 ist es zuerst von Nahapetian aus einem Theil Propionsäurechlorid (CH_3—CH_2—COCl) und zwei Theilen Zinkaethyl dargestellt worden (C_2H_5—Zn—C_2H_5). Diese beiden Körper werden zunächst unter Abkühlen in der Weise gemischt, dass man das Zinkaethyl (Siedepunkt 118°) tropfenweise zu dem Propionsäurechlorid (Siedepunkt 81°) zufliessen lässt. Es ist dabei unerlässlich, dass die Vereinigung in der Atmossphäre eines indifferenten Gases, z. B. von Wasserstoff oder Kohlensäure geschieht, da das Zinkaethyl an atmossphärischer Luft sich leicht entzündet. Das Gemisch bleibt dann mehrere Tage stehen und wird darauf bis auf 100° erhitzt. Die chemiche Vereinigung ist dann nach folgender Formel in drei Phasen vor sich gegangen:

I. C_2H_5 COCl + Zn $(C_2H_5)_2$ = C_2H_5C (C_2H_5) (O Zn H_2H_5) Cl

II. C_2H^5C (C_2H_5) (O Zn C^2H_5) Cl + Zn $(C_2H_5)_2$ = C_2H_5C (C_2H_5) + Zn (C_2H_5) Cl

III. C_2H_5C (CH_3) (O Zn C_2H_5) (C_2H_5) + 2 H_2O = CH_4 + Zn $(OH)_2$ + $(C_2H_5)_3$ C(OH)

Triaethylcarbinol.

Nach beendeter Reaktion und völligem Erkalten wird die Masse vorsichtig mit Wasser versetzt, der entstandene Alkohol, das Triaethylcarbinol, in einer grösseren Menge Wasser gelöst und von dem nebenbei entstandenen, im Wasser unlöslichen Oel getrennt. Die vom Oel abgegossene wässerige Lösung wird mit gewöhnlichem Aethylalkohol versetzt, dadurch das Triaethylcarbinol aus seiner wässerigen Lösung abgeschieden, und sodann mit ausgeglühter Soda oder Pottasche getrocknet, d. h. wasserfrei gemacht. Es wird nun so lange wiederholt versiedet, bis der Siedepunkt bei 140°—142° konstatirt bleibt. Nach Nahapetian kann man die Bildung des in Wasser unlöslichen Oeles vermeiden, wenn man die Propionsäure-Zinkaethylmischung nicht erhitzt, sondern gleich mit Wasser versetzt und etwa 25 Tage lang ruhig stehen lässt.

Triaethylcarbinol ist eine wasserhelle, bewegliche, kampherartig riechende Flüssigkeit von 0, 8593 spec. Gewicht bei 0°, welche bei — 25° noch nicht erstarrt, die, rein dargestellt, in ca. 100 Theilen Wasser, in Alkohol in jedem Verhällniss löslich ist und einen stark kratzenden, etwas kühlenden Geschmack hat.

Bezüglich der von v. Mering angestellten Thierversuche, deren Resultate derselbe so freundlich war, mir mitzutheilen, ist zu bemerken, dass kräftige Kaninchen nach 1,0 gr. Triaethylcarbinol in 10 Minuten in tiefen Schlaf verfielen, in welchem die Reflexe fast gänzlich geschwunden waren. Der Schlaf hielt durchschnittlich 8—10 Stunden an, worauf die Thiere wieder ganz munter umherliefen. Ein Experiment über den Blutdruck, welches Herr Dr. Jacoby im hiesigen pharmakologischen Institute freundlichst ausführen half, ergab folgendes Resultat:

Bei einem 2 kg schweren Kaninchen war der Blutdruck nach erfolgter Tracheotomie gleich einer Quecksilber-

säule von 112 mm; das Thier war, wie noch bemerkt werden muss, sehr erregt. Zehn Minuten nach Einverleibung einer Mischung von 0,75 gr. Triaethylcarbinol mit etwas Wasser und Gummi arabicum trat Schlaf ein; der Blutdruck betrug nun 94 mm, die Athmung war tief und regelmässig, der Reflex der conea vorhanden. 10 Uhr 44 war der Druck 94 mm; es wurden abermals 0,75 gr. Triaethylcarbinol mit Wasser und Gummi arabicum gegeben, worauf der Druck, jedenfalls infolge des Reizes, den die Magensonde verursachte, auf 68 mm sank. Um 11 Uhr 42 Min., also fast eine Stunde nach Beibringung der zweiten Gabe, betrug der Blutdruck 92 mm; die Pulsfresquenz 144; die Athmung war tief und regelmässig, der Cornealreflex völlig erloschen. Das Thier wurde dann in einen Wärmekasten gelegt und blieb bis 3 Uhr 30 Min. ruhig liegen, worauf von neuem Messungen vorgenommen wurden: der Blutdruck betrug nun 102 mm, der Herzschlag war allerdings verlangsamt (128), aber kräftig und regelmässig, die Athmung ebenfalls langsamer (28), aber tief und regelmässig, die Reflexe gänzlich geschwunden. — Es geht hieraus evident hervor, dass, wenn erst eine Gabe von 1,5 gr. auf 2 Kilo Thier einen merklichen Einfluss auf das Herz und die Athmung ausüben, eine kleinere, nur Schlaf herbeiführende Dosis für Menschen ohne unangenehme Nebenwirkung sein muss.

In welcher Form und auf welchem Wege das Triaethylcarbinol vom Organismus aus dem Blute wieder ausgeschieden wird, ist nicht untersucht worden; doch darf wohl mit Bestimmtheit angenommen werden, dass es ebenso wie der Aethylalkohol zum grösseren Theil im Körper zur Bildung von Wärme verwendet, d. h. verbrannt, zum kleineren Theil durch die Lunge und die Nieren wieder entfernt wird.

Herr Professor Dr. Jolly überwies mir anfangs Juli vorigen Jahres 50 gr. Triaethylcarbinol, das in der Merkschen Fabrik in Darmstadt dargestellt war, zur Beobachtung der Wirkung und Brauchbarkeit als Hypnoticum für Menschen. Es kam stets in der Weise zur Anwendung, dass 6 gr. davon in 90 cbcm Cognac gelöst wurden, mithin ein Esslöffel voll der Lösung etwa einem Gramm Triaethylcarbinol entsprach; ein und ein halber, resp. zwei Esslöffel voll wurden dann mit 90 cbcm Weiss- oder Rothwein verdünnt und mit Zucker als Geschmackkorrigens versetzt. Die Verabreichung erfolgte stets nur abends kurz vor dem Schlafengehen.

Es wurde 15 Geisteskranken auf der Männerabtheilung der hiesigen psychiatrischen Klinik in zusammen 22 Dosen gegeben und zwar in folgenden Krankheitsfällen:

5 Fälle von Dementia paralytica,
3 Fälle von Manie,
2 Fälle von Paranoia,
2 Fälle von Delirium,
2 Fälle von Melancholie,
1 Fall von Hypochondrie.

Die einzelnen Fälle sind der zeitlichen Reihenfolge nach, in welcher das Mittel angewandt wurde, nachstehende:

Fall I.

G. Johann, 56 Jahre alt, Winzer aus R.
Eintritt in die Klinik am 6. Juni 1889.

Patient fühlte sich sehr krank und glaubte bald sterben zu müssen, weshalb er sehr traurig umherging, öfters weinte und nachts gar nicht schlafen konnte. Im Urin findet sich viel Eiweiss und geformte Elemente, sonst keine functionelle Störung.

Diagnose: Hypochondrie.

Am 16. Juli werden 1,5 gr. Triaethylcarbinol um 8 Uhr 52 Min. verabreicht.

Die Pulsfrequenz beträgt 88, die Zahl der Athemzüge 28. Um 9 Uhr 27 Min. ist Patient eingeschlafen, worauf 86 Pulsschläge und 24 Athemzüge konstatirt werden. Die Athmung ist regelmässig. Der Schlaf dauert bis 5 Uhr 30 Min. morgens fort. Kopfschmerz oder Brechneigung ist nicht vorhanden.

Patient erhielt ferner: [1]

16. Juli, 3 gr. Chloralamid: „nicht sehr gut geschlafen".

17. Juli 3 gr. Chloralamid: „nicht sehr gut geschlafen".

20. Juli 3 gr. Chloralamid: „gut".

21. Juli 4 gr. Amylenhydrat: „nicht gut".

Fall II.

K. Jakob, 55 Jahre alt, Küfer aus St.

Eintritt in die Klinik am 14. Dezember 1888.

Patient ist Potator und bereits mehrere Mal in der hiesigen Klinik, sowie einmal längere Zeit in der Landesirrenanstalt Stephansfeld gewesen. Stets war sein Leiden ein Erregungszustand nach vorausgegangenem Delirium; auch diesmal hat der übermässige Alkoholgenuss ihn hierher geführt. Die Zunge zeigt deutlich Tremor, der Gang ist unsicher; er singt und schwätzt sehr viel und wandert beständig in seiner Zelle umher.

Diagnose: Periodische Manie.

19. Juli 1889: 8 Uhr 45 Min. 1,5 gr. Triaethylcarbinol, Pulsfrequenz 84, Athemzüge 14; um 8 Uhr 58 Min. tritt Schlaf ein; Pulsfrequenz 84, Athemzüge 15. Patient schläft schnarchend fest bis 12 Uhr 45 Min.

---

[1] Zum Vergleich der Wirkung des Triaethylcarbinols mit der anderer Hyptnotica werden die in derselben Zeit angewandten Mittel nach jedem mitgetheilten Fall kurz angeführt.

17. Juli: 3 gr. Bromkalium bei Tag: Patient ist Tag und Nacht über isolirt, lärmt fast ununterbrochen.

18. Juli: 0,002 gr. Hyoscin: ganze Nacht unruhig.

20. Juli: 4 gr. Sulfonal (2 mittags, 2 abends) ganz unruhig.

21. Juli: 4 gr. Sulfonal (2 mittags, 2 abends) ganz unruhig.

22. Juli: 4 gr. Sulfonal (2 mittags, 2 abends) schläft die zweite Hälfte der Nacht.

Fall III.

S. Johann, 33 Jahre alt, Schutzmann aus P.

Eintritt in die Klinik am 22. Juni 1889.

Aussage der Frau: Vor drei Jahren wurde Patient mit Steinen und Stöcken am Kopfe verwundet; acht Tage später wurde ihm bei einem Strassenaufruhr mit einem grossen Schlüssel eine tiefe Wunde auf dem Kopfe in der Gegend der Kranznaht beigebracht. Seit dieser Zeit war er sehr ängstlich, klagte häufig über Kopfweh. Er fühlte sich im Dienste zurückgesetzt, meinte auf der Strasse von unsichtbaren Leuten bespöttelt zu werden und sah Gestalten. Während des Aufenthaltes in der Klinik glaubt er sich von Demokraten verfolgt und hat Hallucinationen: er sieht Männer und den Teufel, worüber er sehr traurig ist. Ueber Ort, Zeit und seine Lage ist er gut orientirt, ebenso weiss er aus der Vergangenheit alles genau.

Diagnose: Melancholie mit Hallucinationen.

19. Juli: 1,5 gr. Triaethylcarbinol um 9 Uhr 10 Min. genommen. — Die Pulsfrequenz sinkt, nachdem er nach 20 Minuten eingeschlafen ist, um 6 Schläge, die Respiration um 4 Athemzüge. Morgens bestehen nach dem Erwachen
lei Beschwerden.

27. Juli: 2 gr. Triaethylcarbinol um 8 Uhr 55 Min. genommen; Pulsfrequenz 84, Athmung 24. Um 10 Uhr 20 Minuten eingeschlafen, Puls 82, Athmung 22. Durch lärmendes Benehmen eines anderen Kranken einmal erwacht, schläft er dann bis 5 Uhr „gut", klagt aber morgens über „etwos benommenem Kopf."

28. Juli: 2 gr. Triaethylcarbinol um 9 Uhr 5 Min. genommen; Puls 81, Athmung 24. Um 9 Uhr 80 Min. eingeschlafen: Puls 81, Athmung 21. Bis zum Morgen „gut geschlafen", keinerlei Beschwerden.

18. Juli: 3 gr. Bromkalium bei Tag: „ziemlich gut".

20. Juli: 3 gr. Bromkalium bei Tag: „mit Unterbrechungen".

26. Juli: 3 gr. Bromkalium bei Tag: „mit Unterbrechungen".

29. Juli: 3 gr. Bromkalium bei Tag: „mit Unterbrechungen".

Fall IV.

M. 36 Jahre alt, Mälzer aus dem Badischen.

Eintritt in die Klinik am 12. Januar 1889.

Patient hat täglich etwa 10 Liter Bier und morgens bisweilen, abends regelmässig etwas Schnaps getrunken und war daher beim Schlafengehen fast stets betrunken. Kurz vor der Aufnahme in die Klinik bekam er starkes Angstgefühl und Zittern. Er sah den Teufel und schlug mit einem Stock nach ihm; eine Katze biss ihn, er konnte sie aber nicht sehen. Auf dem Herdfeuer sah er französiche Soldaten exerciren, nach denen er ebenfalls schlug. Patient schläft ohne Mittel nicht, er steht wiederholt auf und erweckt die Wärter. Die Sprache wird mit der Zeit ganz unverständlich; starkes Zucken der Gesichtsmuskulatur und

der Zunge. Patient wird unreinlich und verweigert öfters die Nahrung; die Intelligenz nimmt ganz ab.

Diagnose: Dementia paralytica.

27. Juli: 2 gr. Triaethylcarbinol, genommen um 9 Uhr 10 Min.; Pulsfrequenz 88, Athmung sehr unregelmässig, da Patient erregt ist. Er schläft um 9 Uhr 35 Min. ein, wird leicht wach, schläft dann aber gleich wieder ein. Puls etwas langsamer und kleiner. Mit Unterbrechungen geschlafen, ohne zu lärmen bis gegen 3 Uhr.

26. Juli: 0,001 Hyoscin. Die zweite Hälfte der Nacht unruhig.

Fall V.

G. Otto, 50 Jahre alt, Hülfsschreiher aus W.

Eintritt in die Klinik am 27. Juli 1889.

Seit Mai 1888 bekam Patient öfters Schwindelanfälle, worauf er sich dem Trunke ergab. Am 26. Juli 1889 sah er in seinem wohlverschlossenen Zimmer Männer und allerlei kleine Thiere, dann klopften angeblich Leute an sein Fenster und riefen ihn; er schlug nach ihnen und zerschlug unter fortwährendem Lärmen einige Scheiben, worauf er nach der Anstalt verbracht wurde.

Diagnose: Delirium tremens.

Das nicht sehr starke Delirium ist am 31. Juli noch nicht ganz abgelaufen; er erhält 2 gr. Triaethylcarbinol um 9 Uhr 5 Min.; Puls 80, Athmung 23. Um 9 Uhr 22 Min. tritt Schlaf ein; Puls 68, Athmung 18. Der Puls ist nicht kleiner, nur ruhiger geworden. Patient schläft mit zwei kurzen Unterbrechungen bis 5 Uhr 30 Min. „gut", klagt dann aber über etwas „benommenen Kopf".

28. Juli und 29. nichts genommen, unruhig, mit Unterbrechungen geschlafen.

1. August: 4 gr. Amylenhydrat: „ruhig geschlafen".

2. August: 4 gr. Amylenhydrat: „ruhig geschlafen".
3. August: 4 gr. Amylenhydrat: „ruhig geschlafen".

Fall VI.

M. Joseph, 30 Jahre alt, Drechsler aus H.

Eintritt in die Klinik am 23. August 1889.

Aussage des Vaters: Patient hatte längere Zeit ein Liebesverhältniss, worüber er von seinen Bekannten öfters geneckt wurde; er wurde dann immer sehr erregt. Schliesslich brachte der geringste Anlass ihn in den äussersten Zorn. Mit der Zeit wurde er verwirrt und behauptete „mit der heiligen Jungfrau und Gott im Wortverkehr zu stehen". Der Appetit ist gering, ebenso der Schlaf.

Diagnose: Manie mit Hallucinationen.

25. August: 2 gr. Triaethylcarbinol um 8 Uhr 50 Min genommen, nach 35 Minuten eingeschlafen, um 4 Uhr ohne Beschwerden erwacht.

23. August: ohne Mittel: laut.

24. August: ohne Mittel: unruhig.

29. August: 3 gr. Bromkalium bei Tag: ruhig.

30. August: 3 gr. Bromkalium bei Tag: ruhig.

Fall VII.

B. 16 Jahre alt: Ackerer aus M.

Eintritt in die Klinik am 2. Dezember 1889.

Seit 7 Jahren litt Patient alljährlich im Herbst an Gliederweh; es besteht ein Herzfehler. Letzten Winter 1888/89 hatte er eine 6—8 Tage dauernde Obstipation, während welcher seine Stimmung eine ganz gedrückte war; nachdem die Verstopfung gehoben, wurde er im Gegentheil äusserst lustig und ausgelassen: er pfiff, sang und war sehr lebhaft. Im nächsten Sommer (1889) lief er nackt durch

das Dorf, zog sich dann durch eine beleidigende Aeusserung 14 Tage Kerkerhaft zu, nach deren Absitzen er tobsüchtig wurde. Es besteht Tremor der Zunge, die Sprache ist sehr unverständlich, sein Benehmen unruhig und ängstlich.

Diagnose: Manie.

9. Dezember: 1,5 gr. Triaethylcarbinol: die zweite Hälfte der Nacht unruhig.

7. Dezember: 0,001 Hyoscin: die zweite Hälfte der Nacht unruhig.

8. Dezember: 0,001 Hyoscin: die zweite Hälfte der Nacht unruhig.

10. Dezember: 0,001 Hyoscin: ruhig.

11. Dezember: 0,001 Hyoscin: ziemlich ruhig.

Fall VIII.

H. August, 35 Jahre alt, Anstreicher aus O.

Eintritt in die Klinik am 7. November 1889.

Aussage des Meisters: Vor 4 Jahren hat Patient nachts öfters Stimmen gehört, dann vergingen diese Hallucinationen wieder. Seit einem Jahre sind sie von neuem aufgetreten; seit 6 Wochen fühlt sich Patient sehr matt und glaubt desshalb bald sterben zu müssen. Eines Tages kehrte er athemlos heim mit der Behauptung, auf einem Telegraphendraht habe eine Anzahl Käfer gesessen, die ihn verfolgten; einige seien in seinen Kopf gekrochen, woselbst sie fortwährend zu ihm sprächen. Auch glaubte er, seine Schwester, die in einer Heimath wohnt, hier gesehen zu haben.

Diagnose: Paranoia hallucinatorica.

9. Dezember: 1,5 Triaethylcarbinol: „gut geschlafen".

10. Dezember: 1,5 Triaethylcarbinol: „gut".

7. Dezember: ohne Mittel: unruhig.

8. Dezember: ohne Mittel: mit Unterbrechungen geschlafen.

11. Dezember: 0,001 gr. Hyoscin: „ziemlich gut".

12. Dezember: 0,001 gr. Hyoscin: „gut".

Fall IX.

H. Salomon, 56 Jahre alt, Kaufmann aus St.

Eintritt in die Klinik am 29. August 1889.

Patient hat angeblich seit 3 Monaten an heftigem Kopfweh gelitten; das Gedächtniss ist sehr schwach geworden, so dass er sich auf die Ereignisse der letzten Tage nicht besinnen kann. Plötzlich wird er ohne jeden Anlass sehr lebhaft. Die Gesichtsmuskeln zittern auffallend, er läuft umher und wähnt bald Kaiser von Deutschland, bald der Messias, bald ein Professor zu sein. Die Sehnenreflexe sind verstärkt, es besteht evidente Sprachstörung.

Diagnose: Dementia paralytica.

10. Dezember: 2 gr. Triaethylcarbinol: ganze Nacht hindurch geschlafen.

12. Dezember: 2 gr. Triaethylcarbinol um 8 Uhr 30 Minuten genommen, nach 12 Minuten eingeschlafen und erst um 5 Uhr 30 Minuten erwacht.

8. Dezember: 0,0015 gr. Hyoscin: unruhig.

9. Dezember: 0,0015 gr. Hyoscin: die zweite Hälfte der Nacht unruhig.

11. Dezember: 4 gr. Amylenhydrat: ruhig.

13. Dezember: 4 gr. Amylenhydrat: ruhig.

14. Dezember: 4 gr. Amylenhydrat: ruhig.

Fall X.

G. 27 Jahre alt, Kaufmann aus St.

Eintritt in die Klinik am 16. November 1889.

Vor einigen Jahren hatte sich Patient lues zugezogen. Seit letztem Sommer ist er in sehr melancholischer Stimmung gewesen, die vor zwei Wochen einer äusserst lebhaften Platz machte: er schwätzt viel, ist sehr lustig und in seinen Bewegungen unruhig. Gegen seine sonstige Gewohnheit spricht er als Mann von Bildung — er hat das Gymnasium bis Prima besucht — in den letzten Tagen über obscöne Sachen und zeigt Grössenwahn. Schlaf und Appetit sind sehr mangelhaft.

Diagnose: Dementia paralytica.

11. Dezember: 2 gr. Triaethylcarbinol: „gut geschlafen".

12. Dezember: 2 gr. Tryaethylcarbinol um 8 Uhr 30 Min. genommen, nach 14 Minuten eingeschlafen und bis 5 Uhr „gut geschlafen", keine Beschwerden morgens.

9. Dezember 0,0015 gr. Hyoscin: die zweite Hälfte der Nacht unruhig.

10. Dezember: 0,0015 gr. Hyoscin bis 4 Uhr: gut.

13. und 14. Dezember, ohne Mittel: unruhig.

Fall XI.

L. Diebold, 48 Jahre alt aus D.

Eintritt in die Klinik am 10. Dezember 1889.

Patient ist in sofern heriditair belastet, als zwei Tanten in der Landesirrenanstalt Stephansfeld gestorben sind und, eine Schwester sich in einer anderen Anstalt für Geisteskranke befindet. Seit Jahren ist er sehr ängstlich und traurig, äusserte öfters Selbstmordgedanken und klagte häufig über Kopfweh und Schwindelanfälle. Erbrechen ist nicht aufgetreten. Gesichtsschärfe normal. Die Zunge und die Gesichtsmuskulatur zeigen deutlich Tremor.

Diagnose: Dementia paralytica.

12. Dezember: 2 gr. Tryaethylcarbinol um 8 Uhr 45 Min. genommen, nach 9 Minuten eingeschlafen und erst gegen 6 Uhr erwacht.

11. Dezember: 0,0015 gr. Hyoscin: wenig geschlafen.

13. Dezember: 4 gr. Amylenhydrat: ruhig geschlafen.

14. Dezember: 4 gr. Amylenhydrat: ruhig geschlafen.

Fall XII.

M. Hubert, 27 Jahre alt, Knecht aus M.

Eintritt in die Klinik am 1. Oktober 1889.

Aussage der Schwester: Seit 4 Jahren hatte Patient viel über Kopfweh zu klagen, das von hinten nach vorn zog; im letzten Jahre traten wiederholt Schwindelanfälle auf. In den letzten drei Monaten ist das Sehvermögen allmählich erloschen, so dass er das Tageslicht jetzt nur noch als Lichtschimmer wahrnimmt. Die Pupillen sind gleich weit und reagiren gut auf Lichteinfall. Der ophtalmoskopische Befund ergiebt: Die Pupillen beiderseits grauröthlich gefärbt, die Venen stark geschlängelt, die Arterien sehr dünn, auf der Retina kleine Blutungen. Patient redet verwirrt und bekommt maniakalische Anfälle; er sieht den Teufel bald in schwarzer bald in weisser Gestalt.

Diagnose: Delirium bei Hirntumor.

13. Dezember: 2 gr. Tryaethylcarbinol um 8 Uhr 30 Min. genommen, schläft um 1 Uhr ein und erwacht um 6 Uhr morgens.

11. Dezember: 5 gr. Amylenhydrat: unruhig die zweite Hälfte der Nacht.

12. Dezember: 5 gr. Amylenhydrat, unruhig die zweite Hälfte der Nacht.

14. Dezember: 5 gr. Amylenhydrat: etwas unruhig.

15. Dezember: 5 gr. Amylenhydrat: ziemlich ruhig.

Fall XIII.

Z. Joseph, 42 Jahre alt, Arbeiter aus P.

Eintritt in die Klinik am 18. Dezember 1889.

Aussage des Vaters: Seit 8 Wochen wähnte sich Patient von allen Leuten verfolgt, fürchtete sich besonders nachts sehr, wesshalb er viel sang und schrie und in vier Wochen sich nicht entkleidete. Einmal machte er sogar den Versuch sich zu ertränken, um seinen Verfolgern zu entgehen. Er spricht viel von Selbstmord, sieht den Teufel in allerlei Gestalten, klagt über heftige Leib- und Brustschmerzen.

Diagnose: Melancholie mit Hallucinationen.

20. Dezember: 2 gr. Triaethylcarbinol, genommen um 8 Uhr 45 Min., um 2 Uhr 20 Min. eingeschlafen, dann mit kleinen Unterbrechungen bis 6 Uhr geschlafen; morgens keine Beschwerden.

24. Dezember: 2 gr. Triaethylcarbinol: erst um 2 Uhr eingeschlafen, von 3—4 Uhr wach, dann wieder bis 6 Uhr geschlafen. Hat nach dem Einnehmen des Medicaments angeblich mehr Schmerzen als sonst gehabt.

6. Februar 1890, 2 gr. Triaethylcarbinol: „viel Schmerzen, gar nicht geschlafen".

18. Dezember: 4 gr. Amylenhydrat: „mit Unterbrechung geschlafen".

19. Dezember: ohne Mittel: „wenig geschlafen".

22. Dezember: 0,04 gr. Codein: „wenig geschlafen".

23. Dezember: 0,04 gr. Codein abends und 0,02 gr. Codein morgens um 2 Uhr: „wenig geschlafen".

25. Dezember: 0,001 gr. Hyoscin: die zweite Hälfte der Nacht unruhig.

Patient starb am 2. März; die Sektion ergab einen

grossen Abscess im unteren Theile des Oesophagus mit Durchbruch nach den Lungen.

Fall XIV.

W., Gustav, 44 Jahre alt, Reitlehrer aus W. Eintritt in die Klinik am 24. Dezember 1889.

Patient war dem Trunke stark ergeben, wurde in letzter Zeit sehr still und machte zweimal den Versuch, sich zu erhängen, angeblich aus Noth an Subsistenzmitteln, wurde aber losgeschnitten und in die Anstalt verbracht. Es besteht Tremor der Zunge und Silbenstolpern, die Sprache ist lallend. Die Pupillen sind gleich weit, reagiren aber weder auf Lichteinfall noch auf Accomodation; der Patellarreflex ist beiderseits gar nicht vorhanden. In letzter Zeit ist Patient gegen früher sehr redselig geworden und zeigt Grössenwahn.

Diagnose: Dementia paralytica.

6. Februar: 2 gr. Triaethylcarbinol, genommen um 8 Uhr 30 Min., nach 15 Minuten tritt Schlaf ein, der bis 12 Uhr dauert; dann eine halbe Stunde unruhig; darauf wieder bis 4 Uhr 30 Min. geschlafen.

4. Februar: 4 gr. Amylenhydrat: ruhig.

5. Februar: 4 gr. Amylenhydrat: ruhig.

Fall XV.

W., August, 40 Jahre alt, Schreiber aus A.

Eintritt in die Klinik am 6. Februar 1890.

Aussage der Schwester: Patient war seit dem 15. Lebensjahre sehr religiös, musste dann wegen Schwachsinn das Gymnasium verlassen und kam in den nächsten Jahren zweimal auf kürzere Zeit in die Landesirrenanstalt Stephansfeld. Besserung ist nie eingetreten, im Gegentheil, er ist in letzter

Zeit sogar aggressiv geworden und sprach viel über religiöse und politische Dinge, hatte Gesichtshallucinationen und führte Selbstgespräche.

Diagnose: Paranoia hallucinatorica.

7. Februar: 2 gr. Triaethylcarbinol: nach 20 Minuten eingeschlafen, nachts einige Male laut.

8. Februar: 0,06 Codein: ruhig.

Zwei Selbstversuche ergaben:

I. Auf 2 gr. Triaethylcarbinol trat nach etwa 15 Minuten Schlaf ein, der ohne Unterbrechung 9 Stunden dauerte; morgens keine Beschwerden.

II. Auf 1 gr. Triaethylcarbinol trat erst nach ungefähr 25 Minuten Schlaf ein und dauerte mit kleinen Unterbrechungen, die jedenfalls durch zu hohe Zimmertemperatur veranlasst waren, bis zur Tageshelle. Auch diesmal waren morgens keine Beschwerden vorhanden.

Ueberblicken wir nun die mit Triaethylcarbinol erzielten Erfolge, so kommen wir zu dem Schluss, dass es ein sicher wirkendes Schlafmittel ist. Es hatte fünfzehn Mal gute Wirkung und zwar:

bei Fall I	1 mal	Schlaf von über 6 Stunden Dauer.
bei Fall III	3 mal	
bei Fall V	1 mal	
bei Fall VI	1 mal	
bei Fall VIII	2 mal	
bei Fall IX	2 mal	
bei Fall X	2 mal	
bei Fall XI	1 mal	
bei Fall XIV	1 mal	
bei Fall XV	3 mal	

Mässige Wirkung trat sechs Mal ein und zwar:

bei Fall II	1 mal	Schlaf von 3 1/2 bis 5 1/2 Stunden Dauer.
bei Fall IV	1 mal	
bei Fall VII	1 mal	
bei Fall XII	2 mal	
bei Fall XIII	1 mal	

Gar keine Wirkung finden wir nur einmal und zwar bei Fall XIII. Hier beruhte die Insommie jedoch wohl zumeist auf der Schmerzhaftigkeit des bei der Sektion gefundenen Abscesses in der Speiseröhre, die dann, wie Patient ganz richtig angab, dadurch noch gesteigert wurde, dass die afficirte Stelle mit dem Alkohol in Berührung kam. Dem Procentsatze nach ergibt sich:

Gute Wirkung bei 68,18 %.

Mässige Wirkung bei 27,28 %.

Keine Wirkung bei 4,54 %.

Dass die Wirkung eine sichere genannt werden kann, beweist der Fall II, bei dem weder vorher durch Hyoscin, noch nachher durch Sulfonal solch ein Erfolg zu verzeichnen war.

In Bezug auf die einzelnen Krankheiten ergibt sich nachstehende Wirkung:

Bei den 5 Fällen von Dementia paralytica sechsmal gute (IX. X. XIV. XV.), einmal mässige (IV.).

Bei den 3 Fällen von Manie einmal gute (VI.), zweimal mässige (II. VII.).

Bei den 2 Fällen von Paranoia, zweimal gute, (VIII. XV.).

Bei den 2 Fällen von Delirium einmal gute (V.), einmal mässige (XII.).

Bei den 2 Fällen von Melancholie dreimal gute (III.), dreimal mässige.

Bei dem 1 Fall von Hypochondrie einmal gute (I.),

Den besten Erfolg hatte das Mittel bei den Fällen von Paranoia, demnächst bei Dementia paralytica.

Fall XIII zeigt, dass eine schmerzhafte Affection nicht beseitigt werden kann, wenigstens nicht mit einer kleinen Dosis.

Ohne Zweifel wäre bei einer grösseren Dosis auch in den Fällen mit mässiger Wirkung ein besserer Erfolg zu verzeichnen gewesen; dass die Gabe von 2 gr. ohne Gefahr für den Patienten überschritten werden könnte, beweist wohl der Umstand, dass kleine Thiere von 2 kilogr. Gewicht 1,0 gr. ganz gut vertragen haben.

Eine andere wichtige Frage, „bestehen nach dem Erwachen Beschwerden"? kann, obwohl einige Patienten morgens über „etwas benommenen Kopf" klagten, doch nur dahin beantwortet werden, dass das Mittel meistentheils gut vertragen wird.

Ueber Uebelkeit wurde von Niemandem geklagt; Verdauungsstörungen sind nicht beobachtet worden. Leider konnte das Mittel, da nur 50 gr. zur Verfügung standen, nicht längere Zeit an ein und dieselbe Person verabfolgt werden.

Sehr auffallend ist die schnell eintretende Wirkung: am frühesten nach 9 Minuten (Fall XI.), am spätesten nach 35 Minuten (Fall V.); abgesehen von Fall XIII, durchschnittlich nach 21 Minuten.

Eine weitere gute Eigenschaft ist in der Thatsache zu finden, dass bei den angewandten Gaben von 1,5 gr. und 2 gr. niemals eine Abnahme des Blutdrucks oder unregelmässiges Athmen konstatirt wurde. Abnahme der Puls- und Athemfrequenz nach dem Einschlafen wurde wohl gefunden, doch ist dies ja nur als eine rein physiologische Erscheinung anzusehen.

Diesen guten Seiten des Triaethylcarbinols steht nun

aber eine schlechte gegenüber; es hat einen sehr unangenehmen, kratzenden, kampherartigen Geschmack. Um diesen zu verdecken, wurde es in Cognak gelöst gegeben, aber auch so trat der schlechte Geschmack noch so deutlich hervor, dass es nur ungern genommen wurde.

Nach den an mir angestellten Versuchen kann ich jedoch sagen, dass eine Person von einiger Willenskraft sich sehr leicht über diese schlechte Seite hinwegsetzen kann, zumal die Substanz einen etwas kühlenden Geschmack hat und das unangenehme Kratzen in etwa 10—15 Minuten gänzlich schwindet. Zu empfehlen wäre wohl eine Verabreichung in Kapseln nach der Mahlzeit.

Zum Schlusse erlaube ich mir, meinem verehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Jolly für die freundliche Ueberlassung des Themas und des Materials meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.